

Requested Patent: EP0373333A2
Title: BRAKE PAD, ESPECIALLY FOR CALIPER DISC BRAKE ;
Abstracted Patent: EP0373333 ;
Publication Date: 1990-06-20 ;
Inventor(s): GERHARDT WINFRIED; HENNEMANN KARLHEINZ ;
Applicant(s): TEVES GMBH ALFRED (DE) ;
Application Number: EP19890119978 19891027 ;
Priority Number(s): DE19883842428 19881216 ;
IPC Classification: F16D65/092 ;
Equivalents: DE3842428, ES2039802T ;

ABSTRACT:

Brake pad, especially for calliper disc brakes, having a damping plate (1) arranged between a retaining spring (3) and a brake shoe (2), the damping plate being secured on the brake shoe against displacement and distortion. To secure the damping plate (1) against distortion or displacement on the brake shoe (2), the invention provides that the damping plate (1) is held in a positive and non-positive manner on the brake shoe (2), the damping plate (1) preferably interacting with the retaining spring (3). Conventionally used damping plates (1) have the disadvantage that, in spite of the corresponding moulded-on parts for fastening to the brake shoe (2), there is inadequate securing against distortion and/or displacement, as a result of which damage to the damping plates (1) and adjacent parts is not eliminated.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑯ Veröffentlichungsnummer: 0 373 333
A2

⑯

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

㉑ Anmeldenummer: 89119978.8

㉑ Int. Cl. 5: F16D 65/092

㉒ Anmeldetag: 27.10.89

㉓ Priorität: 16.12.88 DE 3842428

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.90 Patentblatt 90/25

㉕ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

㉖ Anmelder: ALFRED TEVES GMBH
Guerickestrasse 7
D-6000 Frankfurt/Main 90(DE)

㉗ Erfinder: Gerhardt, Winfried
Fuchstanzstrasse 81
DE-6000 Frankfurt/Main(DE)
Erfinder: Hennemann, Karlheinz
Hanauer Weg 23
DE-6380 Bad Homburg(DE)

㉘ Vertreter: Portwich, Peter
c/o ALFRED TEVES GMBH Guerickestrasse 7
D-6000 Frankfurt/Main 90(DE)

㉙ Bremsklotz, insbesondere für Teilbelag-Scheibenbremse.

㉚ Bremsklotz, insbesondere für Teilbelag-Scheibenbremsen, mit einem zwischen einer Haltefeder (3) und einem Belagträger (2) angeordneten Dämpfungsblech (1), wobei das Dämpfungsblech auf den Belagträger gegen Verschieben und Verdröhren gesichert ist.

Zur Sicherung des Dämpfungsbleches (1) gegenüber Verdrehung bzw. Verschiebung auf dem Belagträger (2) sieht die Erfindung vor, daß das Dämpfungsblech (1) auf dem Belagträger (2) form- und kraftschlüssig gehalten ist, wobei das Dämpfungsblech (1) vorzugsweise mit der Haltefeder (3) zusammenwirkt. Konventionell verwendete Dämpfungsbleche (1) haben den Nachteil, daß trotz der entsprechenden Anformungen zur Befestigung auf dem Belagträger (2) eine unzureichende Sicherung gegen Verdrehen und/oder Verschieben gegeben ist, wodurch Beschädigungen der Dämpfungsbleche (1) und benachbarter Teile nicht ausgeschlossen sind.

EP 0 373 333 A2

Bremsklotz, insbesondere für Teilbelag-Scheibenbremsen

Die Erfindung betrifft einen Bremsklotz gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein derartiger Bremsklotz ist aus der Offenlegungsschrift 26 02 798 bekannt, wobei das Dämpfungsblech mit einer an zwei Blechen des Belagträgers umgreifenden Berandung versehen ist, so daß eine formschlüssige Verbindung des Belagträgers mit dem Dämpfungsblech zustande kommt.

Bei dieser Art der Befestigung ist es als besonders nachteilig anzusehen, daß eine formschlüssige Fixierung des Dämpfungsbleches nur eingeschränkt, eine kraftschlüssige Verbindung überhaupt nicht zustande kommt. Das Dämpfungsblech ist somit nur in einer Richtung ausreichend geführt und kann sich auf dem Belagträger verschieben. Insbesondere bildet die den Belagträger umgreifende Berandung des metallischen Dämpfungsbleches Angriffsflächen zur Korrosion, weshalb diese Befestigungsart als unbefriedigend anzusehen ist. Des weiteren ist die Gefahr der Schmutzablagerung und der Verformung des Dämpfungsbleches infolge der losen Kontaktierung des Belagträgers nicht auszuschließen.

Aus diesen Gründen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Bremsklotz der im Oberbegriff des Ansprüches 1 angegeben Art dahingehend zu verbessern, daß eine verschiebe- und verdrehgesicherte Anordnung des Dämpfungsbleches auf dem Belagträger erfolgt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird auf einfache und kostengünstige Weise ein Dämpfungsblech auf dem Belagträger gehalten, das sich durch eine besonders verdreh- bzw. verschiebege- sicherte Anordnung auszeichnet, indem vorzugsweise Flächen des Dämpfungsbleches mit angrenzenden Flächen des Belagträgers und der Haltefeder zusammenwirken, so daß eine translatorische wie auch rotatorische Bewegung des Dämpfungsbleches vermieden werden kann.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung gegenüber der bekannten Befestigung des Dämpfungsbleches sieht vor, daß sowohl das Dämpfungsblech wie auch der Belagträger und die Haltefeder jeweils eine fluchtende Bohrung aufweisen, durch die ein Haltestift eingepreßt ist, wodurch das Dämpfungsblech, der Belagträger und die Haltefeder miteinander kraftschlüssig zusammenwirken. Hierdurch kann auf die Verwendung von Klebemitteln zwischen Belagträger und Dämpfungsblech verzichtet werden.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten gehen aus den Unteransprüchen

und der folgenden Beschreibung von fünf Ausführungsbeispielen hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht mit Teilschnitt einer ersten Ausführungsform des Belagträgers mit Dämpfungsblech und Haltefeder,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Belagträger mit Dämpfungsblech und Haltefeder in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Draufsicht mit Teilschnitt einer dritten Ausführungsform,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine vierte Ausführungsform und

Fig. 5 eine Draufsicht mit Teilschnitt einer fünften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bremsklotzes.

Der in Fig. 1 abgebildete plattenförmige Belagträger 2 mit kreissegmentförmiger Außenkontur ist aus Stahl gefertigt und weist auf seiner Rückseite das rechteckige Dämpfungsblech 1 und die Haltefeder 3 auf, wobei im Ecken-Bereich des Dämpfungsbleches 1 in einem definierten Abstand zueinander zylindertörmig eingepreßte Vertiefungen 9,10 vorgesehen sind, die in zwei in einem bestimmten Abstand zueinander angeordneten Bohrungen 11,12 im Belagträger 2 sich formschlüssig einfügen, so daß ein Verschieben oder Verdrehen der beiden Teile zueinander ausgeschlossen ist. In der achteckig gestalteten Öffnung 4 des Dämpfungsbleches ist mittels in den Belagträger 2 eingepreßten Haltebolzen 5 die Haltefeder 3 kraftschlüssig gegen Verdrehen befestigt, wobei die Haltefeder 3 durch die räumlich aufgespreizten dreieckförmigen, als Haken 13 ausgebildeten Zungen, den Ausschnitt 4 des Dämpfungsbleches 1 örtlich überdecken, so daß ein vom Belagträger 2 abgelöstes Dämpfungsblech 1 durch die Zungen der Haltefeder 3 geführt ist. Der Teilschnitt des Belagträges aus Fig. 1 zeigt abschnittsweise den plattenförmigen Profilquerschnitt, der von der einen Seite vom Reibbelag 14 und von der gegenüberliegenden Seite vom Dämpfungsblech 1 begrenzt ist, wobei die gepreßte Vertiefung 10 des Dämpfungsbleches 1 in der Bohrung 12 des Belagträgers 2 den Reibbelag 14 berührt.

In der Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, wobei in der Draufsicht auf die Rückseite des plattenförmigen kreissegmentartiger Kontur ausgebildeten Belagträger 2 das Dämpfungsblech 1 und die Haltefeder 3 angeordnet ist. Das Dämpfungsblech 1 ist mit seiner äußeren Berandung an zwei Seiten der kreissegmentartigen Außenkontur des Belagträgers angepaßt, wobei angrenzende Seiten des Dämpfungsbleches 1 schräg verlaufen, so daß sich mit

benachbarten Seiten stumpfe Kanten ergeben, die mit in vertikal angeordneten Seiten den Grundriß des Dämpfungsbleches 1 bilden. Der in seiner Grundform achteckig gestanzte Ausschnitt 4 im Dämpfungsblech 1 weist zum Zwecke der formschlüssigen Führung eine rechteckige Haltezunge 8 auf, die sich in einer gleichartig gestalteten Aussparung 15 an einer Grundseite der angenähert dreieckförmig gestalteten Haltefeder 3 einfügt. So mit ist das Dämpfungsblech 1 durch die mittels Haltebolzen 5 in der Rückenfläche des Belagträgers 2 befestigten Haltefeder 3 in seiner Lage positioniert und durch eine Klebemasse zwischen Belagträger 2 und Dämpfungsblech 1 gehalten.

Fig. 3 zeigt analog zur Fig. 1 und 2 die Rückenansicht auf den Belagträger 2 mit dem angeklebten Dämpfungsblech 1 und die Haltefeder 3, versehen mit einem in dem Belagträger 2 eingepreßten Haltebolzen 5. Abweichend von der Vordrehung Verschiebesicherungsmaßnahme des in Fig. 1 und 2 beschriebenen Dämpfungsbleches 1 weist sowohl die Haltefeder 3 wie auch das Dämpfungsblech 1 jeweils eine rechtwinklig abgekröpfte Führungsfahne 7 bzw. 16 auf, die zusammen in einem waagrechten Schlitz 6 des Belagträgers 2 eingreift, so daß beide Führungsfahnen 7 bzw. 16 gegen Verschieben und Verdrehen formschlüssig gesichert sind. Zur spannungsmindernden Verformung und Gestaltanpassung im Übergangsbe reich der abgekröpften Führungsfahnen 7,16 sind die angrenzenden Flächen hohlkehlenförmig ausgespart. Der zugeordnete Teilschnitt zeigt die abgekröpften Führungsfahnen 7,16 des Dämpfungsbleches 1 und der Haltefeder 3 im Schlitz 6 des Belagträgers 2 in gegenseitiger flächenförmiger Kontaktierung.

Fig. 4 veranschaulicht eine weitere vorteilhafte Kombination der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Einzelteile, wonach eine Seite der Haltefeder 3 eine parallel zugeordnete Fläche des im Dämpfungsblech 1 befindlichen Ausschnittes 4 berührt, so daß die kontaktierenden Seiten eine Verdreh sicherung auf dem Belagträger 2 ermöglichen.

Fig. 5 zeigt das gestanzte Dämpfungsblech 1 in der Draufsicht, dessen Öffnung 4 auf der Rückseite des Belagträgers eine gekröpfte Halte lasche 17 zur Befestigung des Dämpfungsbleches 1 und Haltefeder 3 aufweist. Der zugehörige Teilschnitt zeigt die ebene Überlappung des Dämpfungsbleches 1 mit der Haltefeder 3 auf dem Belagträger 2, wobei der Schaft des Haltebolzens 5 die übereinander angeordneten Bohrungen im Dämpfungsblech 1 und in der Haltefeder 3 durchdringt und durch seinen Preßsitz im Belagträger 2 der Halbrundkopf 18 des Haltebolzens 5 die geforderte Flächenpressung auf die Halte lasche 17 des Dämpfungsbleches 1 und auf die Haltefeder 3 zur Verdreh- und Verschiebesicherung ausübt.

Bezugszeichenliste

5	1 Dämpfungsblech 2 Belagträger 3 Haltefeder 4 Öffnung 5 Haltebolzen 6 Schlitz 7 Führungsfahne 8 Haltezunge 9 Vertiefung 10 Vertiefung 11 Bohrung 12 Bohrung 13 Haken 14 Reibbelag 15 Aussparung 16 Führungsfahne 17 Halte lasche 18 Halbrundkopf 19 Aufnahmebohrung
10	
15	
20	

Ansprüche

25	1. Bremsklotz, insbesondere für Teilbelagscheibenbremsen, mit einem zwischen einer Haltefeder und einem Belagträger angeordneten Dämpfungsblech, wobei das Dämpfungsblech auf dem Belagträger form- und kraftschlüssig gegen Verschieben und Verdrehen in der Ebene des Belagträgers angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (1) mit der Haltefeder (3) zusammenwirkt.
30	2. Bremsklotz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (1) eine flächenhafte Öffnung (4) zur Aufnahme der Haltefeder (3) aufweist.
35	3. Bremsklotz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß örtliche flächenhafte Vertiefungen im Dämpfungsblech (1) mit örtlichen flächenhaften Vertiefungen entsprechender Gestalt im Belagträger (2) zusammenwirken, so daß ein Verschieben und Verdrehen auf dem Belagträger (2) ausgeschlossen ist.
40	4. Bremsklotz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (1) den Belagträger (2) unter ständiger Einwirkung einer Normalkraft berührt, so daß eine kraftschlüssige Verbindung zustande kommt.
45	5. Bremsklotz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen Belagträger (2) und Dämpfungsblech (1) vorzugsweise durch ein Klebemittel mit definierten Kohäsions- und/oder Athesionskräften hergestellt ist, wobei das Klebemittel die örtlichen zylinderförmigen Vertiefungen im Belagträger (2) benetzt.

6. Bremsklotz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die flächenhafte Öffnung (4) des Dämpfungsbleches (1) mit ihrer Berandung örtlich die Flächen der Haltefeder (3) berührt, so daß das Dämpfungsblech (1) durch die Haltefeder (3) gesichert ist. 5

7. Bremsklotz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (1) mit einer abgewinkelten Führungsfahne (7) in einen Schlitz (6) des Belagträgers (2) eingreift, wobei ein zweites abgewinkeltes zungenförmiges Stück der Haltefeder (3) im Schlitz (6) des Belagträgers (2) die Führungsfahne (7) des Dämpfungsbleches (1) berührt. 10

8. Bremsklotz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsblech (1), der Belagträger (2) und die Haltefeder (3) eine gemeinsame Aufnahmebohrung (19) aufweisen, durch die ein Haltebolzen (5) eingefügt ist, so daß das Dämpfungsblech (1), der Belagträger (2) und die Haltefeder (3) zwangsgeführt sind. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

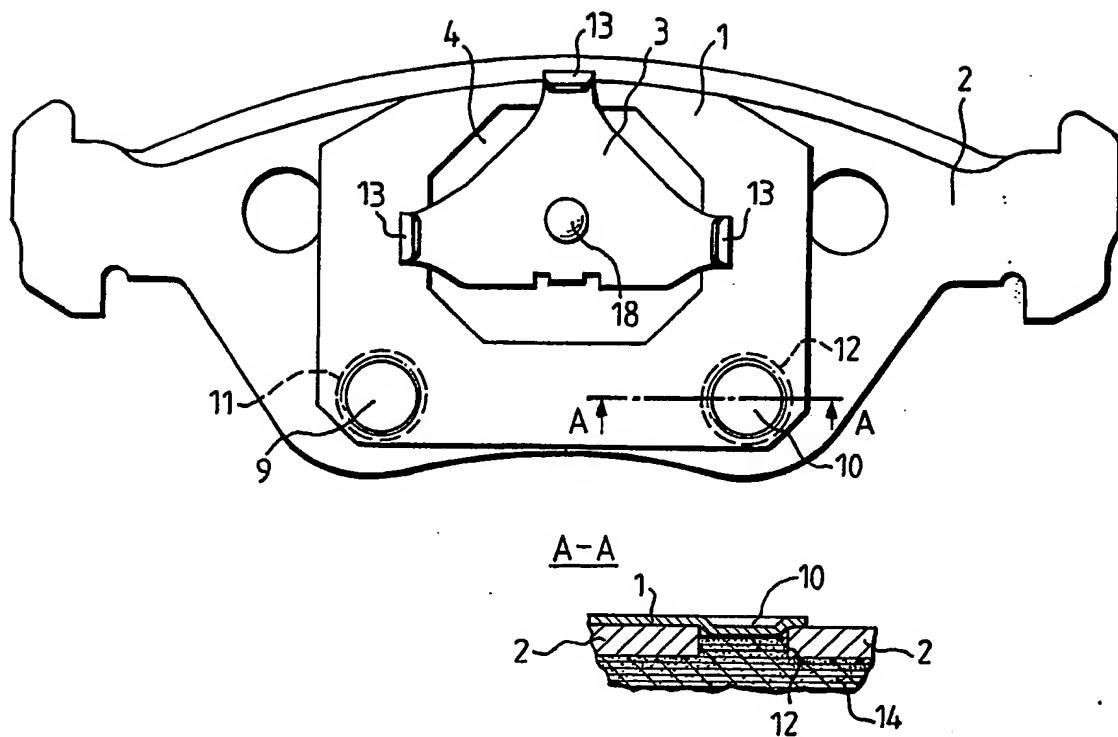


FIG.2

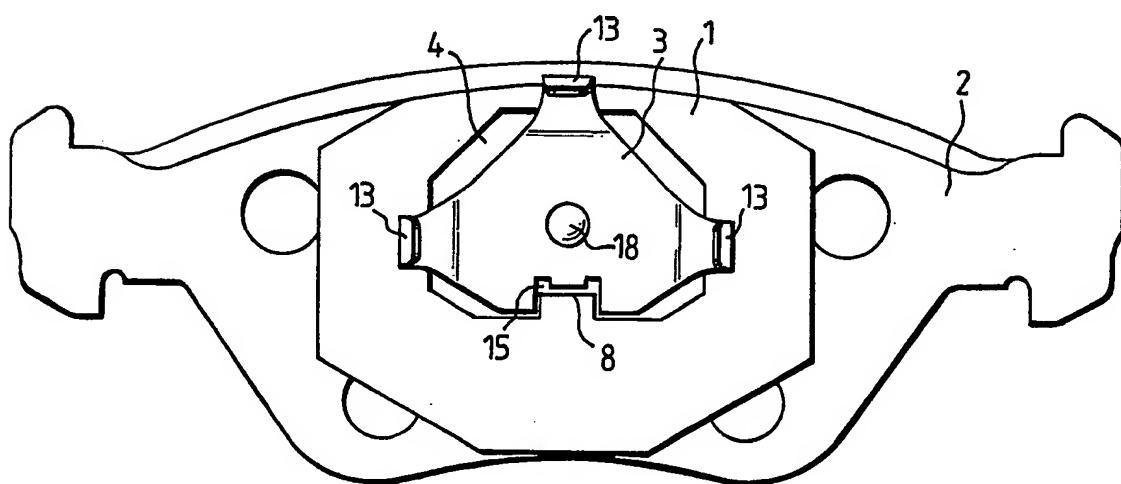


FIG.3

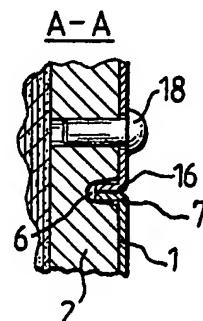
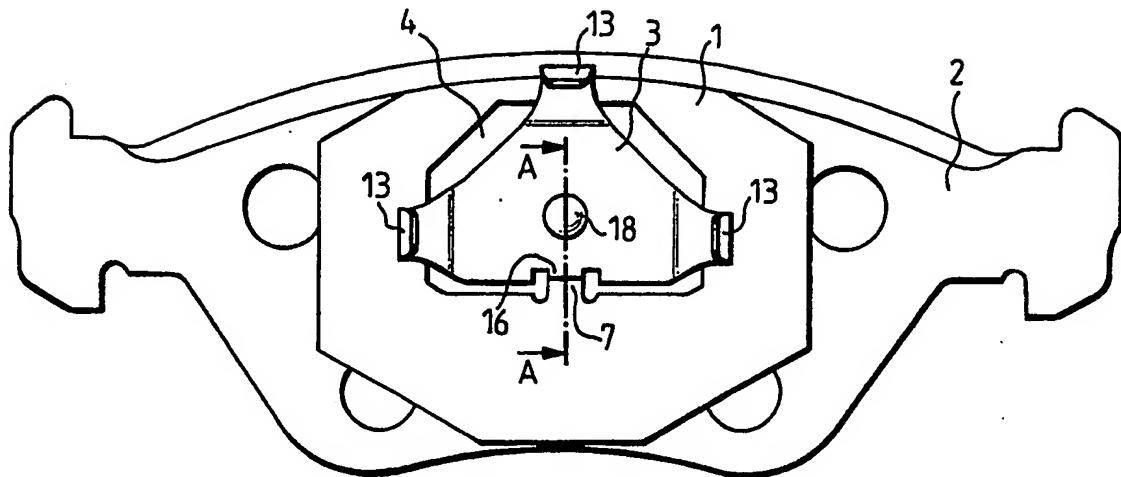


FIG.4

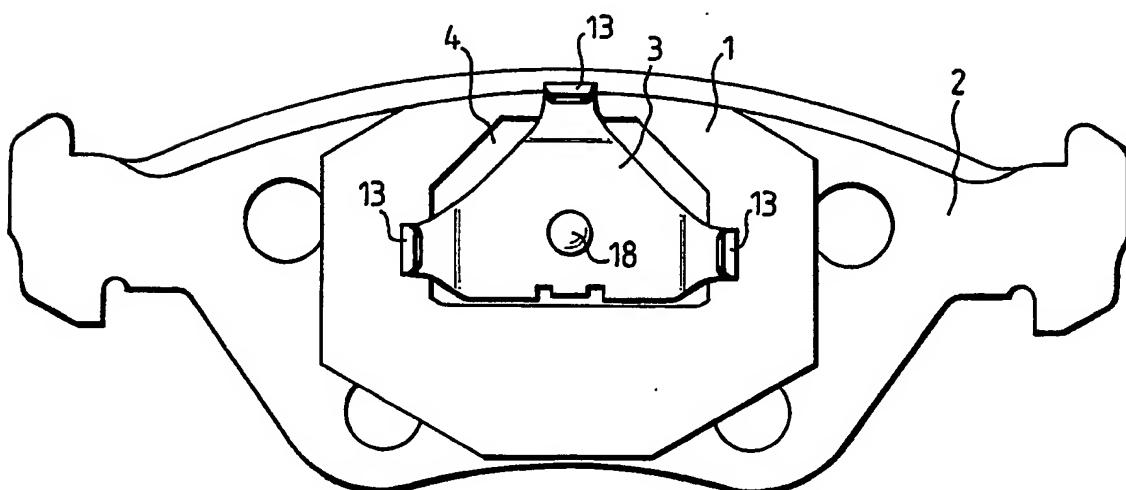
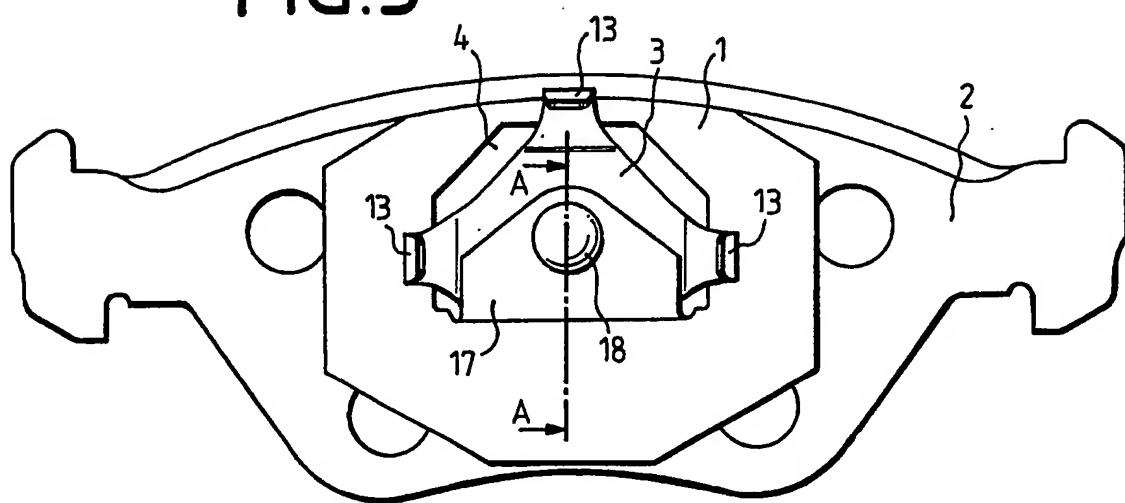


FIG.5

A-A